

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-154112  
(P2002-154112A)

(43)公開日 平成14年5月28日(2002.5.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号  
B 28 C 5/30  
5/42  
B 60 P 3/16

F I		テ-マコ-ト*(参考)
B 2 8 C	5/30	4 G 0 5 6
	5/42	
B 6 0 P	3/16	Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-354025(P2000-354025)

(71)出願人 000000929  
カヤバ工業株式会社

(22)出願日 平成12年11月21日(2000.11.21)

易センタービル  
(72)発明者 境 直人

東京都港

易センタービル カヤバ工業株式会社内  
(74)代理人 100067367

弁理士 田

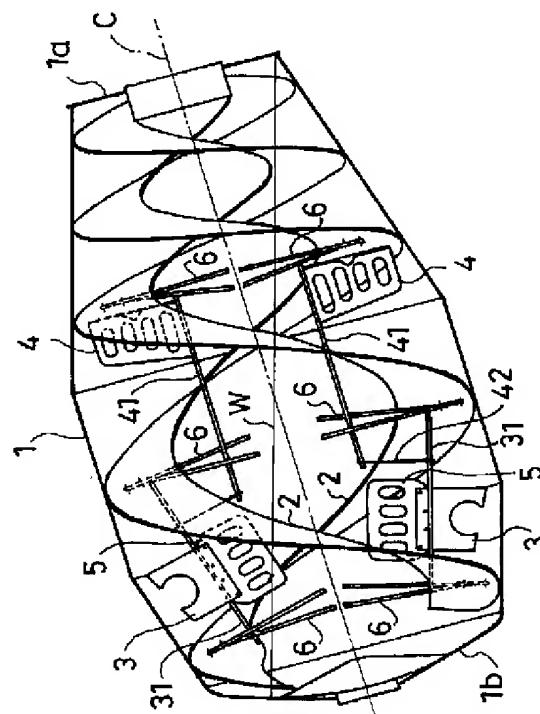
范例二（參考） 4G056 AAD8 CC24 CD09

(54) 【発明の名称】 ミキサードラムの内部構造

(57) 【要約】

【課題】 ミキサードラムの中心部分にある収容物をも  
ミキシングするのに最適となる。

【解決手段】 斜めとなる軸芯線Cを中心にして回転されるミキサードラム1の開口端1aからボトム端1bにかけての内周に螺旋状に配設された一対のメインブレード2を有してなるミキサードラムの内部構造において、ミキサードラム1内のボトム端1b側でメインブレード2にミキシングブレード3を連設しながらミキサードラム1内の開口端1a側でメインブレード2にミキシングブレード4を連設してなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 斜めとなる軸芯線を中心にして回転されるミキサードラムの開口端からボトム端にかけての内周に螺旋状に配設された一对のメインブレードを有してなるミキサードラムの内部構造において、ミキサードラム内のボトム端側でメインブレードにミキシングブレードを連設しながらミキサードラム内の開口端側でメインブレードにミキシングブレードを連設してなることを特徴とするミキサードラムの内部構造

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、生コンクリートなどの収容物をミキシングするミキサードラムの内部構造の改良に関する。

## 【0002】

【従来技術とその課題】たとえば、トラックの荷台に搭載されて生コンクリートをミキシングするミキサードラムの内部構造は、図2に示すように、ミキサードラム1の開口端1aからボトム端1bにかけての内周に螺旋状に配設された一对のメインブレード2を有する構成とされていることが多い。

【0003】それゆえ、このミキサードラム1にあっては、これを図中に一点鎖線で示す斜めの軸芯線Cを中心にして選択された一方向に回転することで一对のメインブレード2を旋回させ得ることになり、このとき、旋回するメインブレード2で生コンクリートなどの収容物Wをミキサードラム1内のボトム端1b側に送り込むようにし得ると共にミキシングし得ることになる。

【0004】このようなミキサードラム1において、ミキシング効率を良くするために、これまでに、図示しないが、メインブレード2の形状などについて種々の改良がなされるなどしているが、その一方で、たとえば、図2中に示すように、一对のメインブレード2が形成する空間に、複数の、すなわち、一对のミキシングブレード3を配在する提案がなされている。

【0005】それゆえ、この提案によれば、ミキサードラム1の回転時にメインブレード2によって実行される言わば規則的なミキシングをミキシングブレード3によって攪乱する状況になり、その結果、ミキサードラム1内において、効率の良いミキシングが実現されることになる。

【0006】しかしながら、上記したミキサードラム1におけるミキシングブレード3は、ミキサードラム1内においてボトム端1b側に配在されていて、ミキサードラム1内の収容物Wが最も嵩張るところ、すなわち、収容物Wの荷重が最大となってミキシングし難くなるところのミキシングをするが、収容物Wの表面に近いところ、すなわち、ミキサードラム1の中心部分にある収容物Wのミキシングを効率良く実現し得ない不具合がある。

【0007】その結果、これまでに提案されているミキサードラムの内部構造では、効率の良いミキシングが実現できず、そのため、たとえば、コンクリートミキサー車にあって、ミキサードラム1を一定時間高速回転させることで、ミキシング効率を上げようとするがあり、その場合、生コンクリートにおける材料分離を招く他、騒音発生などの不具合を招くことが危惧されている。

【0008】この発明は、上記した事情を鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、ミキサードラムのいわゆる中心部分にある収容物をもミキシングするのに最適となり、たとえば、車両に搭載されて生コンクリートをミキシングするコンクリートミキサー車への利用に最適となるミキサードラムの内部構造を提供することである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、この発明の構成は、斜めとなる軸芯線を中心にして回転されるミキサードラムの開口端からボトム端にかけての内周に螺旋状に配設された一对のメインブレードを有してなるミキサードラムの内部構造において、ミキサードラム内のボトム端側でメインブレードにミキシングブレードを連設しながらミキサードラム内の開口端側でメインブレードにミキシングブレードを連設してなるとする。

【0010】そして、上記した構成において、より具体的には、ミキサードラム内の開口端側でメインブレードに連設されるミキシングブレードは、その長手方向の軸芯線がミキサードラムの軸芯線を中心とする放射方向に30設定されながらメインブレードに鉛直ないしはほぼ鉛直に連設されてなるとする。

【0011】また、ミキサードラム内のボトム端側でメインブレードに連設されるミキシングブレードには、サブブレードを連設してなるとし、このとき、基端がミキシングブレードに分離可能に連設されるサブブレードの先端をミキサードラムの軸芯線に対向ないしはほぼ対向させるようにする。

【0012】さらに、好ましくは、ミキサードラム内の開口端側およびボトム端側さらには中間でメインブレードに攪拌棒を連設してなるとし、このとき、基端がメインブレードに連設される攪拌棒の先端をミキサードラムの軸芯線に対向ないしはほぼ対向させるようにする。

## 【0013】

【発明の実施の形態】以下に、図示した実施形態に基づいて、この発明を説明するが、図1に示すように、この発明によるミキサードラムの内部構造にあっても、基本的には、前記した図2に示す従来の場合と同様の構成を有している。

【0014】それゆえ、この発明においてその構成が従来と同様となるところについては、図中に同一の符号を

付するのみとして、その詳しい説明を省略し、以下には、この発明において特徴となるところを中心に説明する。

【0015】ちなみに、ミキサードラム1は、斜めとなる軸芯線Cを中心にしていわゆる正逆の方向に回転し得るよう設定されているが、たとえば、図示しないが、車両に搭載されてコンクリートミキサー車用とされる場合には、車両における走行用エンジンの駆動によって回転されるとしている。

【0016】また、メインブレード2は、ミキサードラム1における一方の回転時に内部に収容の収容物W、たとえば、生コンクリートをミキサードラム1のボトム端1b側に送り込むと共に、ミキサードラム1における他方向の回転時に生コンクリートをミキサードラム1の開口端1a側に送り出すように機能する。

【0017】そして、この発明においても、ミキサードラム1内のボトム端1b側で一对のメインブレード2が形成する空間に、複数の、すなわち、一对のミキシングブレード3を配在してなる。

【0018】そしてまた、このミキシングブレード3は、板状体で適宜の形状に形成されながら、一对のメインブレード2に架け渡された支持体31に基端が連設されてなるとし、かつ、このときに、先端がミキサードラム1の内周に対向ないしはほぼ対向するとしている。

【0019】以上の前提において、この発明にあっては、ミキサードラム1内の開口端1a側でもメインブレード2にミキシングブレード4を連設してなるとしている。

【0020】このとき、このミキシングブレード4は、上記したミキシングブレード3と同様に、板状体で適宜の形状に形成されながら、複数、すなわち、一对に設定されていて、その長手方向の軸芯線がミキサードラム1の軸芯線Cを中心とする放射方向に設定された状態でメインブレード2に鉛直ないしはほぼ鉛直に連設されてなるとしている。

【0021】ちなみに、このミキシングブレード4は、その側端がメインブレード2に連設されてなるとする一方で、上記したミキシングブレード3と同様に、基端が支持体41に連設されてなるとし、かつ、このときに、先端がミキサードラム1の内周に対向ないしはほぼ対向するとしている。

【0022】また、支持体41は、図示するところでは、一端がメインブレード2に連設されるのに対して、他端が連結部材42を介して前記した支持体31に連結されてなるとしている。

【0023】なお、前記した支持体31も同様であるが、上記の支持体412は、結果として、ミキシングブレード4を、たとえば、メインブレード2に固定状態に連設することを可能にするものであれば良いから、図示する棒状体に代えて、図示しないが、板状体などの任意

の形状体からなるとして良いことはもちろんである。

【0024】このように、ミキサードラム1内の開口端1a側でメインブレード2にミキシングブレード4が連設されていることで、このミキシングブレード4による収容物Wの効率良いミキシングが可能になる。

【0025】すなわち、ミキシングブレード4は、その大きさの設定如何にもよるであろうが、これがミキサードラム1の開口端1a側のメインブレード2に連設されることから、ミキサードラム1の回転時に収容物Wのいわゆる下方だけでなく表面近くをも攪拌することになる。

【0026】その結果、前記したミキシングブレード3がミキサードラム1のボトム端1b側の言わば深いところで収容物Wを攪拌して収容物Wの表面付近では攪拌を実行し得ないことに比較して、効率良いミキシングを実現できることになる。

【0027】のことからして、この発明にあっては、上記のミキシングブレード3にサブブレード5を連設するとし、このとき、このサブブレード5の基端をミキシングブレード3に連設しながら先端をミキサードラム1の軸芯線Cに対向ないしはほぼ対向させるとしている。

【0028】このとき、図示するところでは、サブブレード5の基端は、ミキシングブレード3にボルトナット(特示せず)利用で連設されるとしているが、これは、サブブレード5のミキシングブレード3からの撤去を可能にするためである。

【0029】と言うのは、上記したところでは、この発明によるミキサードラム1がコンクリートミキサー車に利用される場合を例にしたが、このミキサードラム1は、およそミキシングをする限りには、たとえば、生ゴミを発酵させて肥料などにする場合に利用されるとしても良い。

【0030】そして、この場合に、仮にミキサードラム1内のボトム端1b側にサブブレード5を有しないミキシングブレード3のみが配在されているとしても、収容物Wたる生ゴミは、同じ収容物Wたる生コンクリートよりも比重を小さくするから、生コンクリートをミキシングするとき程の不具合が招来されなくなる。

【0031】すなわち、収容物Wが生ゴミである場合にも、ミキサードラム1内のボトム端1b側は、収容物Wが最も嵩張るところになるが、上記したように、生ゴミの比重が生コンクリートの比重よりも小さいから、そこにおける荷重が過大にならず、したがって、ミキシングブレード3がサブブレード5を有しなくても、収容物Wの表面に近いところのミキシングが効果的に実現されるであろう。

【0032】だとすれば、この発明によるミキサードラム1が生ゴミの発酵に利用されることを予測することからして、サブブレード5をミキシングブレード3から撤去できるとするのが好ましいことになる。

【0033】以上の構成で、前記した従来のミキサードラムの内部構造に比較して、効果的なミキシングを実現できるが、この発明にあっては、さらに以下の配慮をしている。

【0034】すなわち、この発明にあっては、ミキサードラム1内の開口端1a側およびボトム端1b側さらには中間でメインブレード2に攪拌棒6を連設してなるとし、このとき、攪拌棒6の基端がメインブレード2に連設されながら先端がミキサードラム1の軸芯線Cに対向しないしはほぼ対向するとしている。

【0035】このとき、この攪拌棒6は、図示するところでは、いわゆる松葉状に形成されていて二股状の先端が軸芯線Cに対向するように設定されてなるとしているが、要は、所定のミキシングを具現化できる限りにおいて、図示する形状に代えて、螺旋状に形成されるなど自由な形状に設定されて良い。

【0036】ちなみに、この攪拌棒6の作動は、機械類を利用しないでシャベルを利用していわゆる手練りでモルタルなどを造る場合に、シャベルを立ててモルタルを裁ち切るようにする作業に匹敵する。

【0037】すなわち、手練りでモルタルなどを造る場合には、シャベルでモルタルを返すようにするが、この作業は、ミキサードラム1において、たとえば、メインブレード2が担保することになる。

【0038】それに対して、手練りでモルタルなどを造る場合に、立てたシャベルでモルタルを裁ち切るようにする作業をこのミキサードラム1にあっては、攪拌棒6に担保させるとするものである。

【0039】それゆえ、この攪拌棒6を有するミキサードラム1にあっては、より一層効果的なミキシングを実現できることになる。

【0040】

【発明の効果】以上のように、この発明にあっては、ミキサードラム内の開口端側でメインブレードにミキシングブレードが連設されてなるとするから、この開口端側にあるミキシングブレードによる効率の良いミキシングを実行し得る、すなわち、ミキサードラム内の開口端側で、収容物のいわゆる下方だけでなく表面近くをも攪拌し得ることになる。

【0041】また、この発明にあって、ミキサードラム

内のボトム側でメインブレードに連設されているミキシングブレードにサブブレードを連設する場合には、ボトム側のミキシングブレードのみでは十分にミキシングし得ない収容物の表面付近をもミキシングし得ることになり、上記したところに加えて、全体として効率良いミキシングを実現できることになる。

【0042】このとき、サブブレードがミキシングブレードに分離可能に連設されるところで、ミキサードラムを、たとえば、生ゴミを発酵用とする場合に、部品10点数を少なくするサブブレードを有しないミキシングブレードのみでも十分なミキシングを可能にすることになる。

【0043】そして、この発明にあって、ミキサードラム内の開口端側およびボトム端側さらには中間でメインブレードに攪拌棒を連設する場合には、ミキサードラム内において、たとえば、メインブレードで返すようにした収容物をこの攪拌棒が裁ち切るように作用することになり、上記したところに加えて、より一層効果的なミキシングを実現できることになる。

【0044】その結果、この発明によれば、ミキサードラムの中心部分にある収容物をもミキシングするのに最適となり、たとえば、車両に搭載されて生コンクリートをミキシングするコンクリートミキサー車への利用に最適となる利点がある。

#### 【図面の簡単な説明】

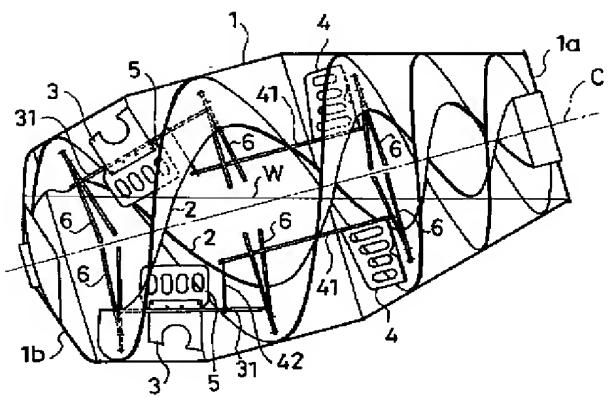
【図1】この発明によるミキサードラムの内部構造を示す概略図である。

【図2】従来例とされるミキサードラムの内部構造を示す概略図である。

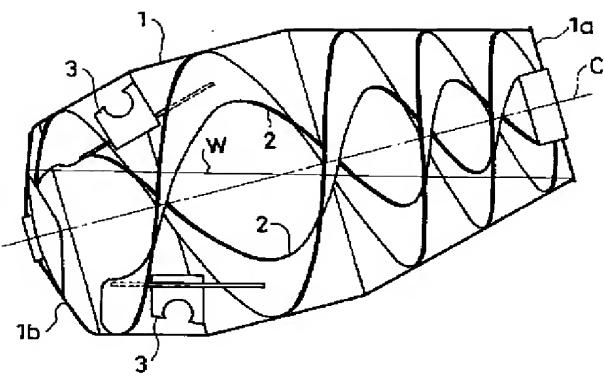
#### 【符号の説明】

- 1 ミキサードラム
- 1a 開口端
- 1b ボトム端
- 2 メインブレード
- 3, 4 ミキシングブレード
- 5 サブブレード
- 6 攪拌棒
- 31, 41 支持体
- C 軸芯線
- W 収容物

【図1】



【図2】



**PAT-NO:** JP02002154112A

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2002154112 A

**TITLE:** INNER STRUCTURE OF MIXER DRUM

**PUBN-DATE:** May 28, 2002

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

SAKAI, NAOTO N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

KAYABA IND CO LTD N/A

**APPL-NO:** JP2000354025

**APPL-DATE:** November 21, 2000

**INT-CL (IPC):** B28C005/30 , B28C005/42 , B60P003/16

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make an inner structure of a mixer drum most suited for mixing contents in a central part of a mixer drum.

**SOLUTION:** In an inner structure of the mixer drum which has a pair of main blades 2 spirally arranged on an inner periphery over from an opening end 1a side of the mixer drum 1 being rotated about an oblique axial line C to a bottom end 1b side, a mixing blade 4 is continuously connected to the main blade 2 on the opening end 1a

side in the mixer drum 1 while a mixing blade 3 is continuously connected to the main blade 2 on the bottom end 1b side in the mixer drum 1.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO